

TECHNISCHER FACHBERICHT

Optimierung einer Abwasserdruckrohrleitung

Projektübersicht

Im Zuge einer technischen Optimierung vom Abwasserverband Bezirk Jennersdorf, Ing. Martin Spirk, in Zusammenarbeit mit DI Dr. Hanns Plihal, wurde eine bestehende Abwasser-Druckrohrleitung im Süd-Burgenland analysiert und durch gezielte Maßnahmen verbessert.

Die Leitung verbindet eine Pumpstation mit der regionalen Kläranlage und dient dem Transport von fäkalienhaltigem Abwasser über eine Strecke von insgesamt 2.765 m.

Anlagentechnik - Auslegung

- Pumpstation: 3x 45kW Pumpen
- Volumenstrom: 150 l/s
- Auslaufbauwerk: AWW Kläranlage
- Druckrohrleitung:
 - o Länge: 2.765 m
 - o Durchmesser: DN350
 - o Material: AZ



Problemstellung und Analyse

Im Bereich des Hochpunktes der Leitung, etwa 1.000 Meter nach der Pumpstation, kam es wiederholt zu Problemen mit der Entlüftung.

Die bisher eingesetzte Entlüftungseinrichtung war den auftretenden Betriebsbedingungen nicht ausreichend gewachsen.

Die unzureichende Belüftung reduzierte die Förderleistung auf ca. 80 l/s.

Dies führte zu Problemen bei der Mengenmessung sowie einer zusätzlichen Belastung für die Pumpentechnik.

Maßnahmen zur Optimierung

- Tausch des Be- und Entlüftungsventils:
Am Hochpunkt wurde das bestehende Ventil durch ein leistungsstärkeres Be- und Entlüftungsventil der Firma **Airvalve Typ D26/2** ersetzt.

Ergebnis:

- o Stark verbesserte Entlüftung (große Düse)
- o Effizienzsteigerung von ca. 15%
- o Reduktion der Pumpenlaufzeiten
- o Weniger Stromverbrauch
- o Schonender Betrieb



Immer erste Klasse

- **Zusätzliche Maßnahme – Entgasungsschacht:**

Um den Betrieb weiter zu stabilisieren, und jegliche Gase vollständig aus der Leitung zu beseitigen, bzw. das Medium bei der Mengenmessung vor der Kläranlage zu entspannen, wurde ein **Romold-PE-Kunststoffschacht** als Entgasungsschacht eingebaut.

Durch die PE-Schachtabdeckung mit Lüftungshut können die anfallenden Gase über den Deckel entweichen.

Vorteile:

- o Optimierte Strömungsbedingungen
- o Einwandfreie Funktion des Mengenmesssystems
- o Wartungsfreundliche Konstruktion
- o Korrosionsbeständig
- o 100% dicht



Ergebnis und Kundenzufriedenheit

Durch die genannten Optimierungsmaßnahmen konnte eine signifikante Verbesserung des Anlagenbetriebs erzielt werden, der geplante Volumenstrom von 150 l/s wurde erreicht.

Die Kombination aus leistungsfähigerer Entlüftungstechnik und gezielter Entgasung an kritischen Punkten, führte zu einem stabileren Betriebsverlauf und reduzierten Wartungseingriffen.

Die Gesamtmaßnahme wurde vom Auftraggeber mit voller Zufriedenheit abgenommen!